

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2000-341572

(43)Date of publication of application : 08.12.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

H04N 5/907

(21)Application number : 11-152782

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 31.05.1999

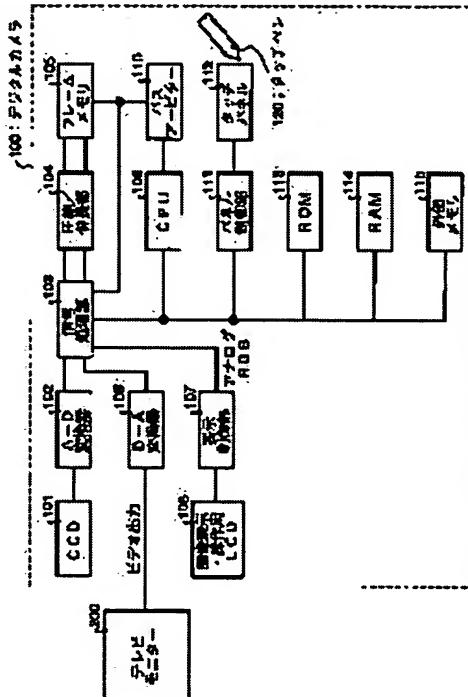
(72)Inventor : SEKI KAZUYUKI

## (54) DIGITAL CAMERA

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve handleability by controlling the display contents of a display device, based on an operating instruction inputted to a touch panel for operation which is provided on the screen of a display means.

**SOLUTION:** A signal processing part 103 accesses image data expanded in the display area of a frame memory 105 and performs an analog RGB output to a display control part 107. In the display control part 107, the image data signals are processed and displayed on an LCD 108 for image display/operation. Additionally, the signal processing part 103 performs the video output of image data expanded in the display area to a television monitor 106, and the same image is displayed on a television monitor 200. The display contents of the LCD 108 for image display/operation and the television monitor 200 are updated by operating a touch panel 112. In this case, a key for operation or icon matched with the address of the LCD 108 for image display/operation is written in the area for display of the frame memory 105 and displayed on the LCD 108 for image display/operation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.07.2003

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-341572

(P2000-341572A)

(43)公開日 平成12年12月8日 (2000.12.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
H 0 4 N 5/225  
5/907

識別記号

F I  
H 0 4 N 5/225  
5/907

テマコード<sup>\*</sup>(参考)  
F 5 C 0 2 2  
B 5 C 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21)出願番号

特願平11-152782

(22)出願日

平成11年5月31日 (1999.5.31)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 関 和之

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74)代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

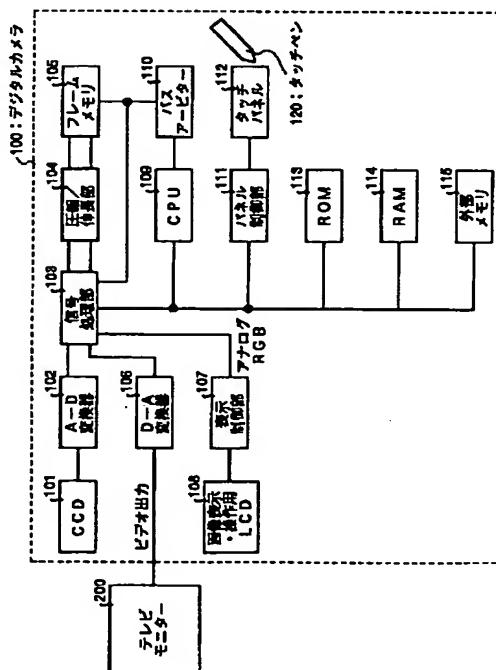
Fターム(参考) 5C022 AA13 AC03 AC13 AC69  
5C052 AA17 AB03 AB04 AC01 CC01  
DD02 DD04 DD08 GA02 GA03  
GB06 GB09 GC03 GD04 CC10  
GD03 GD09 GE04 GE06 GF04

(54)【発明の名称】 デジタルカメラ

(57)【要約】

【課題】 外部接続される表示装置に画像を表示する際に、使い勝手の良いデジタルカメラを提供すること。

【解決手段】 本発明に係るデジタルカメラは、画像データ等を表示するための画像表示・操作用LCD108と、画像表示・操作用LCD108の画面上に設けられ、操作指示を入力するためのタッチパネル112と、操作用タッチパネル112に入力される操作指示に従って、外部に接続されるテレビモニター200の表示内容を制御するCPU109とを備えている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体像を撮像して得られる画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、画像データ等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルに入力される操作指示に従って、前記表示装置の表示内容を制御する制御手段と、を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項2】 被写体像を撮像して得られる画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、画像データ等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、前記表示装置に表示される画像の拡大・縮小・移動等を指示するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルに入力される操作指示に従って、前記表示装置に表示される画像の拡大・縮小・移動等を行う制御手段と、を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項3】 被写体像を撮像して得られる画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、画像データ等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、情報を入力するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルに入力される情報を、前記表示装置に表示される内容に重ねて表示する制御手段と、を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項4】 被写体像を撮像して画像データを取得するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、撮像した画像データに基づいてサムネール画像を作成するサムネール画像作成手段と、前記画像データと当該画像データに対応するサムネール画像を記録する記録手段と、前記画像データや前記サムネール画像を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、前記表示手段に表示される複数のサムネール画像のうち、前記操作用タッチパネル上で指定されるサムネール画像に対応する画像データを前記表示装置に切替表示する制御手段と、を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項5】 被写体像を撮像して得られる画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、画像データ等を表示するための表示手段と、

2

前記表示手段の画面上に設けられ、操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、

前記操作用タッチパネルの操作により、予め再生順序が登録された、画像ファイル、手書き用ファイルや音声用ファイル等を、前記表示装置に登録順に再生させる制御手段と、

【請求項6】 被写体像を撮像して得られる画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、操作キー等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルの操作指示に従って、前記表示装置の表示内容を制御する制御手段と、を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項7】 被写体像を撮像して得られる画像データを画像ファイルとして記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、操作キー等を表示するための表示手段と、

前記表示手段の画面上に設けられ、前記表示装置への画像ファイルの連続再生の開始や終了等の操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルの開始や終了の操作指示に従って、前記表示装置に画像ファイルを再生させる制御手段と、を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項8】 被写体像を撮像して得られる画像データを画像ファイルとして記録媒体に記録し、また、外部の表示装置に画像ファイルを再生可能なデジタルカメラにおいて、

前記表示装置に画像ファイルを通常の速度で連続再生する通常スピード連続再生モードと、前記表示装置にサムネール画像を高速で連続再生する高速連続再生モードとを有し、

操作キー等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、前記通常スピード再生モードと前記高速連続再生モードとの切替や、連続再生の際の開始・停止・送り・戻し等の操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、

前記操作用タッチパネルの操作指示に従って、前記表示装置に画像ファイルやサムネール画像を連続再生させる制御手段と、を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、デジタルカメラに関し、詳細には、外部接続される表示装置の画面を操作可能なデジタルカメラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近時、デジタルカメラは、CCD撮像素子の高精細化・低価格化、記録媒体カードメモリの大容量化・小型化や、静止画像圧縮符号化処理を行う半導体チップの出現等により、小型化・低価格・高性能が進行している。

【0003】また、近時、携帯電話、小型のノートPCや、PDA等の小型の通信機器が普及しており、デジタルカメラは画像入力手段としての機能だけでなく、パソコンやネットワークに結合し、画像だけでなく音声、動画などあらゆるイメージ情報のキャプチャーとして、マルチメディアシステムの重要な要素になってきている。

【0004】また、デジタルカメラは、キャプチャーのみならず、近年研究が活発化してきている身につけるコンピュータ（ウェアラブル・コンピュータ）の候補として、携帯電話、PDAやパームトップPCと共に、その期待も高まってきており、インターネットとの接続機能、個人情報管理機能や、プレゼンテーション機能等のようなより高度の機能への対応が望まれている。

【0005】従来、特殊な機能を備えたデジタルカメラとしては、例えば、特開平10-150641号公報に記載されたものがあり、同公報では、静止画読取装置としてのデジタルカメラによる画像データを画面毎に取り込んで、バッファメモリに一時記憶するとともに、ビデオエンコーダを介してビデオ信号に変換し、ビデオ出力端子からケーブルを介してテレビ受像器へ出力し、これをモニタに表示しながら保存するデータを選択してCD-Rに書き込み、他方、再生の際は、ピックアップ部にて目的の画像データをCD-Rの中から読み込み、ビデオエンコーダを介してビデオ信号に変換し、ケーブルを介してテレビ受像器へ出力する技術が開示されている。

【0006】また、特開平11-75102号公報に記載されたデジタルカメラは、本体と本体に着脱可能なりモコン送信機とを備えるデジタルカメラにおいて、本体は、転送ボタン、およびリモコン送信機が本体に装着された第1状態であるカリモコン送信機が本体から離脱された第2状態であるかを検出する検出手段を含み、リモコン送信機は、赤外線信号を出力する出力手段、シャッタボタン、転送ボタンに応答して出力手段を制御する第1制御手段、シャッタボタンに応答して出力手段を制御する第2制御手段、および第1状態のとき第1制御手段を能動化し第2状態のとき第2制御手段を能動化する能動化手段を含む技術を開示している。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のデジタルカメラにおいては、撮影画像をTVモニターに表示させる機能しか有していないため、ユーザーの使い勝手が良くないという問題がある。

【0008】本発明は、上記に鑑みてなされたものであり、外部接続される表示装置に画像を表示させる際に、使い勝手の良いデジタルカメラを提供することを目的と

する。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、請求項1に係る発明は、被写体像を撮像して得られる画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、画像データ等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルに入力される操作指示に従って、前記表示装置の表示内容を制御する制御手段と、を備えたものである。

【0010】また、請求項2に係る発明は、被写体像を撮像して得られる画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、画像データ等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、前記表示装置に表示される画像の拡大・縮小・移動を指示するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルに入力される操作指示に従って、前記表示装置に表示される画像の拡大・縮小・移動を行う制御手段と、を備えたものである。

【0011】また、請求項3に係る発明は、被写体像を撮像して得られる画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、画像データ等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、情報を入力するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルに入力される情報を、前記表示装置に表示される内容に重ねて表示する制御手段と、を備えたものである。

【0012】また、請求項4に係る発明は、被写体像を撮像して画像データを取得するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、撮像した画像データに基づいてサムネール画像を作成するサムネール画像作成手段と、前記画像データと当該画像データに対応するサムネール画像を記録する記録手段と、前記画像データや前記サムネール画像を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、前記表示手段に表示される複数のサムネール画像のうち、前記操作用タッチパネル上で指定されるサムネール画像に対応する画像データを前記表示装置に切替表示する制御手段と、を備えたものである。

【0013】また、請求項5に係る発明は、被写体像を撮像して得られる画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、画像データ等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルの操作により、予め再生順序が登録された、

画像ファイル、手書き用ファイルや音声用ファイル等を、前記表示装置に登録順に再生させる制御手段と、を備えたものである。

【0014】また、請求項6に係る発明は、被写体像を撮像して得られる画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、操作キー等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルの操作指示に従って、前記表示装置の表示内容を制御する制御手段と、を備えたものである。

【0015】また、請求項7に係る発明は、被写体像を撮像して得られる画像データを画像ファイルとして記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、外部の表示装置と接続するためのインターフェースと、操作キー等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、前記表示装置への画像ファイルの連続再生の開始や終了等の操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルの開始や終了の操作指示に従って、前記表示装置に画像ファイルを再生させる制御手段と、を備えたものである。

【0016】また、請求項8に係る発明は、被写体像を撮像して得られる画像データを画像ファイルとして記録媒体に記録し、また、外部の表示装置に画像ファイルを再生可能なデジタルカメラにおいて、前記表示装置に画像ファイルを通常の速度で連続再生する通常スピード連続再生モードと、前記表示装置にサムネール画像を高速で連続再生する高速連続再生モードとを有し、操作キー等を表示するための表示手段と、前記表示手段の画面上に設けられ、前記通常スピード再生モードと前記高速連続再生モードとの切替や、連続再生の際の開始・停止・送り・戻し等の操作指示を入力するための操作用タッチパネルと、前記操作用タッチパネルの操作指示に従って、前記表示装置に画像ファイルやサムネール画像を連続再生させる制御手段と、を備えたものである。

#### 【0017】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照して、この発明に係る好適な実施の形態を詳細に説明する。なお、以下の実施の形態では、デジタルカメラに外部接続されるテレビモニター等の大画面表示装置で、プレゼンテーションを行う場合を想定して説明する。

【0018】(実施の形態1) 実施の形態1に係るデジタルカメラを図1～図6を参照して説明する。図1は、実施の形態1に係るデジタルカメラの構成を示すブロック図である。実施の形態1のデジタルカメラは、画像表示・操作用LCD上にタッチパネルを搭載した構成となっている。同図において、100はデジタルカメラを示しており、かかるデジタルカメラ100は、CCD101、A/D変換器102、信号処理部103、圧縮／伸長部104、フレームメモリ105、D/A変換器106を介して連続的に信号処理部103へ

6、表示制御部107、画像表示・操作用LCD108、CPU109、バスアービター110、パネル制御部111、タッチパネル112、ROM113、RAM114、外部メモリ115を備えている。また、デジタルカメラ100には、D/A変換器106を介して有線(ケーブル)または無線(例えはIrDA)でテレビモニター200が接続可能となっている。テレビモニター200は、プレゼンテーションで使用されるような大型の画面を有している。

【0019】CCD101は、被写体を撮像して画像データ(アナログ信号)を出力する。A/D変換器102は、CCD101から入力されるアナログの画像データを8ビット(256階調)～12ビット(4096階調)のデジタルの画像データに変換する。信号処理部103は、オートフォーカス(AF)、自動絞り制御(AE)、オートホワイトバランス(AWB)の為に必要な測光演算、解像度ならびに色再現性を高めるための信号処理を行う。

【0020】圧縮／伸長部104は、画像データの記録および再生に必要なデータ圧縮と伸張処理を行う。フレームメモリ105は、画像を画像表示・操作用LCD108やテレビモニタ200に表示するための表示バッファとして使用される。D/A変換器106は、ビデオ信号をD/A変換してテレビモニタ200に出力する。

【0021】表示制御部107は、信号処理部103で処理された画像データを画像表示・操作用LCD108へ表示するための信号処理を行う。画像表示・操作用LCD108は、画像を表示し、また、ユーザーインターフェースのための操作キーやアイコン等を表示するためのものである。

【0022】CPU109は、ROM113に格納されたプログラムに従ってデジタルカメラの装置全体を制御する。ROM113には、CPU109を動作させるためのプログラムが格納されている。RAM114は、CPU109のワークエリアとして使用される。パネル制御部111は、タッチパネル112の入力情報等を検出してCPU109に出力するためのものである。タッチパネル112は、画像表示・操作用LCD108の画面上に設けられ、タッチペン120等により操作指示を入力するためである。外部メモリ115は、圧縮された画像データや当該画像データに関する種々の情報からなるヘッダ情報が記録される。

【0023】つぎに、上記構成のデジタルカメラ100の撮影動作の概略を説明する。まず、不図示の操作部で再生キーが操作されると、CCD101は信号処理部103の制御に従い、実際の撮影に先だって、プレビュー画像を画像表示・操作用LCD108に表示するための撮影動作を開始する。

【0024】CCD101で撮像された画像データはA/D変換器102を介して連続的に信号処理部103へ

送られ、信号処理部103は、入力される画像データに対して信号処理を施した後、画像データを表示制御部107へ送出する。表示制御部107では、画像データを信号処理して画像表示・操作用LCD108に表示し、ユーザーに撮像状態を呈示する。

【0025】そして、ユーザーにより操作部(不図示)のリリーズボタンが半押しされると、CPU109は、信号処理部103に操作を通知し、信号処理部103では、フォーカス、露出の検出を行い、CCD101の露出等の調整を行う。

【0026】そして、ユーザーにより操作部のリリーズボタンが全押しされると、CPU109は、信号処理部103に画像の取り込みを設定する。

【0027】CCD101は、信号処理部103の制御に従い、画像データを取り込んで、A/D変換器102を介して信号処理部103へ送り、信号処理部103は入力される画像データに対して信号処理を施した後、圧縮／伸長部104に送出する。圧縮／伸長部104は、画像データを圧縮処理する。CPU109は、圧縮／伸長部104から圧縮された画像データを読み出し、さらにヘッダー情報を附加して画像ファイルを作成し、外部メモリ115に書き込む。

【0028】つぎに、画像表示・操作用LCD108およびテレビモニター200への画像の再生の動作を説明する。まず、ユーザーにより、操作部で再生モードが選択されると、CPU109は、外部メモリ115から圧縮画像データを読み出して圧縮／伸長部103に転送する。これに応じて、圧縮／処理部105は圧縮画像データを伸張した後、CPU109は、伸長した画像データをフレームメモリ105の表示エリアに展開する。

【0029】信号処理部103は、フレームメモリ105の表示エリアに展開された画像データにアクセスし、表示制御部107にアナログRGB出力を行う。表示制御部107では、画像データを信号処理して画像表示・操作用LCD108に表示する。また、信号処理部103は、フレームメモリ105の表示エリアに展開された画像データをD/A変換器106を介してテレビモニター106にビデオ出力し、テレビモニター200に表示する。すなわち、画像表示・操作用LCD108とテレビモニター200には同じ画像が表示される。

【0030】また、タッチパネル112の操作により、画像表示・操作用LCD108とテレビモニター200の表示内容が更新される。CPU109により、フレームメモリ105の表示用エリアには、画像表示・操作用LCD108のアドレスと一致させた操作用キーやアイコンが書き込まれ、画像表示・操作用LCD108に表示される。

【0031】つぎに、タッチパネル112の操作により、画像表示・操作用LCD108とテレビモニター200の表示内容を変更する動作を図2のフローチャート

に基づき、図3～図6を参照して説明する。

【0032】図2は、タッチパネル112の操作により、画像表示・操作用LCD108とテレビモニター200の表示内容を変更する動作を説明するためのフローチャートである。図3は、画像表示・操作用LCD108(タッチパネル112)の表示例を示している。図3に示す如く、画像表示・操作用LCD108(タッチパネル112)は、タッチペン120によるペン入力モードを選択するためのペン入力キー150、画像の拡大モードを選択するための拡大キー151、画像の縮小モードを選択するための縮小キー152、画面の移動を指定するための移動キー153、編集した画像を保存するためのSAVEキー154、元の画像に戻すための取消キー等を備えている。また、同図では山の画像が表示されている。

【0033】図2において、まず、CPU109は、タッチパネル112上で入力操作があるか否かを検出し(ステップS101)、入力操作を検出した場合には、入力内容を解析する(ステップS102)。CPU109はペン入力キー150が選択されたと判断した場合には、ステップS103に移行し、ユーザーによりタッチペン120でタッチパネル112上にポイント情報の入力(手書き文字の入力)がなされると、CPU109は、フレームメモリ105の編集用エリアにポイント情報を展開した後、展開したポイント情報を、表示用エリアに展開されている画像データに書き込んで合成し、画像表示・操作用LCD108とテレビモニター200に文字情報を表示する(ステップS104)。これにより、テレビモニター200の表示内容が更新される。

【0034】図4は、画像表示・操作用LCD108およびテレビモニター200に山の画像が表示されている場合に、ユーザーにより、タッチパネル112上でペン入力キー150が選択され、さらに、タッチペン120によりタッチパネル112に「富士山」という手書きのポイント情報が入力された場合の表示例を示している。

【0035】また、ステップS102で、CPU109は拡大キー150が選択されたと判断した場合には、ステップS105に移行し、タッチペン120によりタッチパネル112上で画像表示・操作用LCD上に表示された画像の拡大する領域が指定されると、CPU109は、指定された領域内の画像を拡大して、フレームメモリ105の表示エリアに拡大した画像データを書き込んで、画像表示・操作用LCD108およびテレビモニター200に指定された画像の領域を拡大して表示する(ステップS106)。

【0036】図5は、画像表示・操作用LCD108およびテレビモニター200に山の画像が表示されている場合に、ユーザーにより、タッチパネル112上で拡大キー151が選択され、さらに、タッチパネル112上でタッチペン120により、画像のエリアaが指定され

た場合を示している。図6は、図5で指定された拡大領域を拡大して表示した場合を示している。

【0037】また、ステップS102で、CPU109は縮小キー152が選択されたと判断した場合には、ステップS107に移行し、タッチパネル112上で画像表示・操作用LCD108上に表示された画像で縮小する領域が指定されると、CPU109は、指定された領域内の画像を縮小して、フレームメモリ105の表示エリアに縮小した画像データを書き込んで、画像表示・操作用LCD108およびテレビモニター200に指定された画像の領域を縮小して表示する(ステップS109)。

【0038】また、ステップS102で、CPU109は移動キー153が選択されたと判断した場合には、ステップS109に移行し、指定された移動方向に、フレームメモリ105の表示エリアの画像を移動させ、画像表示・操作用LCD108およびテレビモニター200の画面を移動させる。他方、ステップS102で、他のキーが操作されたと判断した場合には、CPU109は、キー操作に応じた処理を実行する。

【0039】以上説明したように、実施の形態1によれば、タッチパネル112を介して入力される文字をテレビモニター200に表示されている画像に重ねて表示することとしたので、操作者はテレビモニター200に表示される画像に、追記説明を加えながらプレゼンテーションを行なうことが可能になる。

【0040】また、本実施の形態1によれば、タッチパネル112を操作して、テレビモニター200に表示される画像の拡大、縮小、移動等を行うこととしたので、効果的なプレゼンテーションを行なうことが可能になる。

【0041】(実施の形態2) 実施の形態2に係るデジタルカメラを図7～図10を参照して説明する。実施の形態2のデジタルカメラの構成は実施の形態1で示した構成(図1)と同様の構成により実現できる。実施の形態2に係るデジタルカメラは、解像度モードとして、高解像度モードと低解像度モードの2段階のモードを備えている。さらに、高解像度モードおよび低解像度モードは、ファインモード、ノーマルモード、エコノミーモードの3段階の画質モードを備えている。図7および図8は、高解像度モードおよび低解像度モードのドット数、圧縮率、およびファイルサイズを示す。

【0042】これら解像度モードおよび画質モードは、ユーザーにより撮影時に操作部(不図示)により選択され、信号処理部103および圧縮／伸長部104は、選択された解像度モードおよび画質モードに従って、撮像した画像データの信号処理および圧縮処理を行う。また、信号処理部103は、撮像した画像データを間引き処理して、低解像度(例えば180×120ドット)のサムネール画像を作成する。CPU109は、圧縮画像

データ、解像度モードおよび画質モード等のヘッダ情報、およびサムネール画像を外部メモリ115に関連づけて格納する。

【0043】画像表示・操作用LCD108上のタッチパネル112で、ユーザーによりサムネール表示の入力指示がなされると、CPU109は、外部メモリ115から予め設定された数のサムネール画像を読み出して、フレームメモリ105の表示エリアに展開し、信号処理部103を介して画像表示・操作用LCD108およびテレビモニター200に表示される。図9は、画像表示・操作用LCD108およびテレビモニター200のサムネール画像の表示例を示す。同図では9つのサムネール画像が表示されている。

【0044】そして、ユーザーにより、タッチパネル112上でサムネール画像が指定されると、CPU109は内部メモリ115から選択されたサムネール画像に対応する圧縮画像データを読み出し、圧縮／伸長部104で伸長処理した後、画像表示・操作用LCD108およびテレビモニター200に表示する。図10は図9で2番目のサムネール画像が選択された場合の画像の表示例を示している。

【0045】以上説明したように、実施の形態2によれば、画像表示・操作用LCD108上に複数のサムネール画像を表示し、その中でユーザーにより選択されたサムネール画像に対応する画像をテレビモニター200に表示することとしたので、所望の画像を素早くテレビモニター200に表示させることができ、操作者はランダムな画面の切替えをすればやく行なうことが可能になる。

【0046】付言すると、例えば、プレゼンテーションでは、通常前もって準備して表示画像を連続して再生するが、説明上の便宜のため、既に表示した内容を再生させたい場合があるが、その際に、画面上にサムネール表示をさせて、その中から指定のものを選択して表示することが可能となり、プレゼンテーションの効率を上げることができる。

【0047】(実施の形態3) 実施の形態3に係るデジタルカメラを図11を参照して説明する。実施の形態3のデジタルカメラの構成は実施の形態1で示した構成(図1)と同様の構成により実現できる。実施の形態3では、表示されている画像に、手書きファイル、音声ファイル、画像ファイル等を追加して再生する場合を説明する。

【0048】外部メモリ115には、予め画像ファイルに関連する、手書きファイル、音声ファイルや、画像ファイル等のファイル名を対応づけて再生順に関連ファイル情報として記憶しておく。図11は関連ファイル情報の一例を示す図である。図11に示す関連ファイル情報は、もと画像ABC01"ABC01.jpg"、関連ファイル手書き01"ABC0101.gif"、関連ファイル音声01"ABC0102.wav"、関連

11

「ファイル手書き02」ABC0103.gif」、もと画像ABC02」ABC02.jpg」とから構成されている。

【0049】そして、ユーザーのタッチパネル112の操作により、関連ファイル情報の再生が指示された場合には、関連ファイル情報のファイル名に対応する画像ファイル、音声ファイルや、手書きファイル等を、画像表示・操作用LCD108およびテレビモニター200に順次再生する。図11に示す例では、もと画像ABC01」ABC01.jpg」、関連ファイル手書き01」ABC0101.gif」、関連ファイル音声01」ABC0102.wav」、関連ファイル手書き02」ABC0103.gif」、もと画像ABC02」ABC02.jpg」の順に順次、画像表示・操作用LCD108およびテレビモニター200に再生される。

【0050】以上説明したように、実施の形態3によれば、再生順を予め登録した関連ファイル情報の内容を順にテレビモニター200に再生することとしたので、音声による説明又は効果音を再生したり、別の画像を合成再生することができ、多彩なプレゼンテーションを行うことが可能となる。

【0051】(実施の形態4)実施の形態4に係るデジタルカメラを図12を参照して説明する。図12は実施の形態4に係るデジタルカメラの構成を示すブロック図である。実施の形態4に係るデジタルカメラは、操作専用のLCDを設けた構成である。

【0052】同図において、300はデジタルカメラを示しており、かかるデジタルカメラ300は、CCD301、A/D変換器302、信号処理部303、圧縮／伸長部304、フレームメモリ305、D/A変換器306、CPU307、ROM308、RAM309、表示制御部310、操作用LCD311、パネル制御部312、タッチパネル313、外部メモリ314を備えている。また、デジタルカメラ300には、D/A変換器306を介して有線(ケーブル)または無線(例えばIrDA)でテレビモニター200が接続可能となっている。

【0053】CPU307は、表示制御部310のV-RAM(ビデオRAM)に操作専用画面を書き込み、表示制御部310はV-RAM(ビデオRAM)に書き込まれた操作専用画面を操作用LCD311に書き込む。

【0054】つぎに、デジタルカメラ330によるテレビモニター200への画像の再生動作を説明する。まず、ユーザーにより、付図示の操作部で再生モードが選択されると、CPU307は、外部メモリ314から圧縮画像データを読み出して圧縮／伸長部304に転送する。これに応じて、圧縮／伸長部304が圧縮画像データを伸張した後、CPU307は伸長した画像データをフレームメモリ305の表示エリアに展開する。

【0055】信号処理部303は、フレームメモリ30

12

5の表示エリアに展開された画像データにアクセスし、D/A変換器306を介してテレビモニター200にビデオ出力し、テレビモニター200に画像を表示する。

【0056】そして、CPU307は、ユーザーによるタッチパネル313の操作指示に応じて、フレームメモリ305の表示用エリアのデータを書き換える。これにより、テレビモニター200の表示内容が変更される。

【0057】以上説明したように、実施の形態4によれば、操作専用のLCD311を設け、このLCD311上に設けられたタッチパネル313を操作することにより、テレビモニター200の表示内容を操作することとしたので、操作専用のLCD311を見ながら手元で操作して、テレビモニター200には操作画面を出さずにテレビモニター200の画面操作ができ、より見やすいプレゼンテーションを行なうことが可能となる。

【0058】(実施の形態5)実施の形態5に係るデジタルカメラを図13を参照して説明する。実施の形態5にデジタルカメラの構成は実施の形態4で示した構成(図12)と同様の構成により実現できる。実施の形態5に係るデジタルカメラは、操作用LCDに表示されたアイコンをタッチパネルで指定して、テレビモニター200に連続再生の開始、停止を指示するものである。

【0059】図13は、操作用LCD311に表示される画面の一例を示している。同図においては、画像の再生を指示する再生アイコン350、送りの連続再生を指示する送りアイコン351、戻しの連続再生を指示する戻しアイコン351、送り/戻しの連続再生の停止を指示する停止アイコン353が表示されている。

【0060】プレゼンテーションでは、予め決められた画像を連続で再生する場合がある。本実施の形態5では、操作用LCD111上の送りアイコン351が、タッチパネル313を介してタッチペン又は指で指示されると、CPU307は、その操作を検出し、外部メモリ314から予め指定された画像ファイルを連続的に読み出す。そして、CPU307は、読み出した画像ファイルを圧縮／伸長部304で伸長処理させた後、フレームメモリ305の表示用エリアに、予め決められたインターバルで連続で書き込んで内容を更新し、テレビモニター200に画像を連続的に再生する。

【0061】また、連続再生を停止する場合には、ユーザーにより、操作用LCD311画面上の停止アイコン353が、タッチパネル313を介してタッチペン又は指で指示されると、CPU307は、その操作を検出し、連続再生を停止させる。なお、戻しアイコン352を選択することにより、逆の順番で画像ファイルを連続再生することができる。

【0062】以上説明したように、実施の形態5によれば、操作用LCD311に表示されたアイコンをタッチパネル313で指定して、テレビモニター200に連続

再生の開始、停止を指示することとしたので、予め決められた内容でプレゼンテーションを進めていくことが可能となる。

【0063】(実施の形態6) 実施の形態6に係るデジタルカメラを図14を参照して説明する。実施の形態6のデジタルカメラのブロック構成は実施の形態4で示した構成(図12)と同様の構成により実現できる。実施の形態6では、操作用LCD画面を操作して、テレビモニター200にサムネール画像を連続的に再生する場合を説明する。

【0064】デジタルカメラ300は、テレビモニター200に画像ファイルを通常の速度で連続再生する通常スピード連続再生モードと、テレビモニター200にサムネール画像を高速で連続再生する高速連続再生モードとを備えている。なお、予め外部メモリ314には、画像データに対応するサムネール画像が格納されるものとする。

【0065】図14は、操作用LCD311に表示される画面の一例を示している。同図においては、画像の再生を指示する再生アイコン350、送りの連続再生を指示する送りアイコン351、戻しの連続再生を指示する戻しアイコン351、送り/戻しの連続再生の停止を指示する停止アイコン353、通常の画像とサムネール画像を切り替える画像切替アイコン360が表示されている。

【0066】プレゼンテーションでは、あらかじめ用意した順番での再生以外に、既に説明した内容を再度表示させたり、これから表示させる内容を飛ばしていったりしたい場合がある。この場合、高速な画像サーチが望まれる。

【0067】画像切替アイコン360によって通常画像が選択されている状態で、操作用LCD311上の送りアイコン351が、タッチパネル313を介してタッチペン又は指で指示されると、CPU307はその操作を検出して、通常スピード連続再生モードを実行する。具体的には、CPU307は、外部メモリ314から予め指定された画像ファイルを連続的に読み出す。そして、CPU307は、読み出した画像ファイルを圧縮/伸長部304で伸長処理させた後、フレームメモリ305の表示用エリアに、予め決められたインターバルで連続で書込んで内容を更新し、テレビモニター200に画像を連続的に再生する。

【0068】他方、画像切替アイコン360によってサムネール画像が選択されている状態で、操作用LCD311上の送りアイコン351が、タッチパネル313を介してタッチペン又は指で指示されると、CPU307はその操作を検出して、高速連続再生モードを実行する。具体的には、CPU307は、外部メモリ314から予め決められた画像ファイルのサムネール画像を連続的に読み出し、フレームメモリ305の表示エリアに順

次展開して、サムネール画像をテレビモニター200に連続的に表示してゆく。

【0069】サムネール画像は、上述したように、ファイルサイズが小さので高速に表示させることができ、かつ画像は粗いものの内容の把握は十分にできる。サムネール画像を連続的に再生することにより、目的の画像にたどりついた場合には、ユーザーは、操作用LCD311の停止アイコン353を押下して、サムネール画像の連続再生を停止させ、画像切替アイコン360を押下して、画面に表示されているサムネール画像に対応する画像ファイルを外部メモリ314から読み出し、圧縮/伸長部304で伸長処理した後、フレームメモリ305の表示エリアに展開し、通常の画面サイズでテレビモニター200に表示する。なお、戻しアイコン352を選択することにより、逆の順番で画像ファイルやサムネール画像を連続再生することができる。

【0070】以上説明したように、実施の形態6によれば、タッチパネル313を操作して、サムネール画像を連続的に再生(戻し再生、送り再生)することとしたので、所望の画像を高速にサーチすることが可能となる。

【0071】なお、本発明は、上記した実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲で適宜変形可能である。

#### 【0072】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に係る発明によれば、画像データ等を表示するための表示手段を備え、表示手段の画面上に設けられた操作用パネルに入力される操作指示に従って、外部の表示装置の表示内容を操作することとしたので、外部の表示装置に表示される画像の内容を、タッチパネルを操作して変更することが可能となり、使い勝手が良くなる。

【0073】また、請求項2に係る発明によれば、画像データ等を表示するための表示手段と、表示手段の画面上に設けられ、外部の表示装置に表示される画像の拡大・縮小・移動等を指示するための操作用タッチパネルとを備え、操作用タッチパネルに入力される操作指示に従って、外部の表示装置に表示される画像の拡大・縮小・移動等を行うこととしたので、外部の表示装置に表示される画像の拡大・縮小・移動等を、タッチパネルを操作して実行することが可能となり、使い勝手が良くなる。

【0074】また、請求項3に係る発明によれば、画像データ等を表示するための表示手段と、表示手段の画面上に設けられ、情報を入力するための操作用タッチパネルとを備え、操作用タッチパネルに入力される情報を、外部の表示装置に表示される内容に重ねて表示することとしたので、外部の表示装置に表示される画像に、タッチパネル操作して追記説明等を加えることが可能となり、使い勝手が良くなる。

【0075】また、請求項4に係る発明によれば、画像データやサムネール画像を表示するための表示手段と、

15

表示手段の画面上に設けられ、操作指示を入力するための操作用タッチパネルとを備え、表示手段に表示される複数のサムネール画像のうち、操作用タッチパネル上で指定されるサムネール画像に対応する画像データを、外部の表示装置に切替表示することとしたので、外部の表示装置に画像を表示させる際に、所望の画像を素早く表示させることができ、使い勝手が良くなる。

【0076】また、請求項5に係る発明によれば、画像データ等を表示するための表示手段と、表示手段の画面上に設けられ、操作指示を入力するための操作用タッチパネルとを備え、操作用タッチパネルの操作により、予め再生順序が登録された、画像ファイル、手書き用ファイルや音声用ファイル等を、外部の表示装置に登録順に再生させることとしたので、外部の表示装置に画像を表示させる際に、所望の順番でファイルを再生することができ、使い勝手が良くなる。

【0077】また、請求項6に係る発明によれば、操作キー等を表示するための表示手段と、表示手段の画面上に設けられ、操作指示を入力するための操作用タッチパネルとを備え、操作用タッチパネルの操作指示に従って、外部の表示装置の表示内容を操作することとしたので、外部の表示装置に表示される画像の内容を、タッチパネル操作して変更することが可能となり、使い勝手が良くなる。

【0078】また、請求項7に係る発明によれば、操作キー等を表示するための表示手段と表示手段の画面上に設けられ、外部の表示装置への画像ファイルの連続再生の開始や終了等の操作指示を入力するための操作用タッチパネルとを備え、操作用タッチパネルの開始や終了の操作指示に従って、外部の表示装置に画像ファイルを再生させることとしたので、外部の表示装置に画像を表示する際に、タッチパネルを操作して連続再生の開始・停止を指示することができ、使い勝手が良くなる。

【0079】また、請求項8に係る発明によれば、外部の表示装置に画像ファイルを通常の速度で連続再生する通常スピード連続再生モードと、外部の表示装置にサムネール画像を高速で連続再生する高速連続再生モードとを有し、操作キー等を表示するための表示手段と、表示手段の画面上に設けられ、通常スピード再生モードと高速連続再生モードとの切替や、連続再生の際の開始・停止・送り・戻し等の操作指示を入力するための操作用タッチパネルとを備え、操作用タッチパネルの操作指示に従って、外部の表示装置に画像ファイルやサムネール画像を連続再生させることとしたので、外部の表示装置に画像を表示する際に、所望の画像を高速にサーチすることができとなり、使い勝手が良くなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1に係るデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図2】図1のタッチパネルの操作により、画像表示・

16

操作用LCDとテレビモニターの表示内容を変更する動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】図1の画像表示・操作用LCDの表示例を示す図である。

【図4】図1の画像表示・操作用LCDの表示例を示す図である。

【図5】図1の画像表示・操作用LCDの表示例を示す図である。

【図6】図1の画像表示・操作用LCDの表示例を示す図である。

【図7】高解像度モードのドット数、圧縮率、およびファイルサイズを示す図である。

【図8】低解像度モードのドット数、圧縮率、およびファイルサイズを示す図である。

【図9】図1の画像表示・操作用LCDの表示例を示す図である。

【図10】図1の画像表示・操作用LCDの表示例を示す図である。

【図11】関連ファイル情報の一例を示す図である。

【図12】実施の形態4に係るデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図13】図12の操作用LCDに表示される画面の一例を示している。

【図14】図12の操作用LCDに表示される画面の一例を示している。

#### 【符号の説明】

100	デジタルカメラ
101	CCD
102	A/D変換器
103	信号処理部
104	圧縮／伸長部
105	フレームメモリ
106	D/A変換器
107	表示制御部
108	画像表示・操作用LCD
109	CPU
110	バスアービター
111	パネル制御部
112	タッチパネル
113	ROM
114	RAM
115	外部メモリ
200	テレビモニター
300	デジタルカメラ
301	CCD
302	A/D変換器
303	信号処理部
304	圧縮／伸長部
305	フレームメモリ
306	D/A変換器

50 306

17

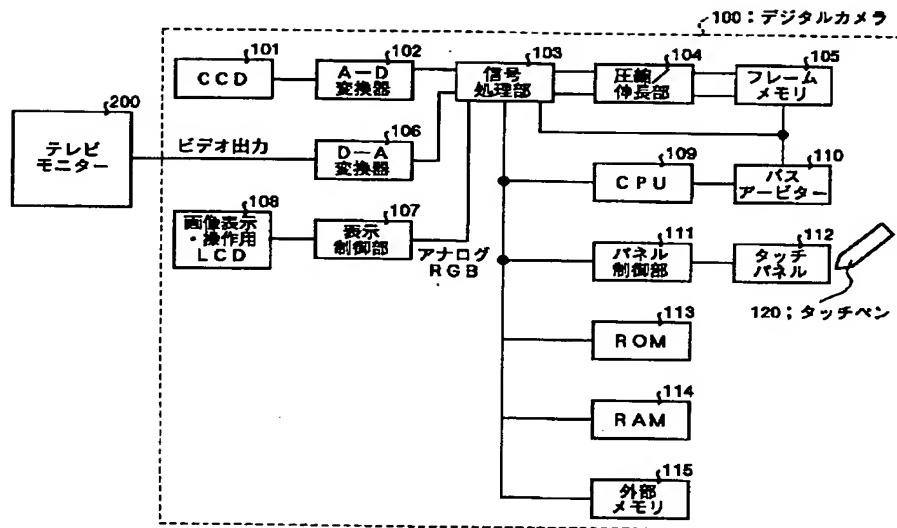
3 0 7 C P U  
 3 0 8 R O M  
 3 0 9 R A M  
 3 1 0 表示制御部  
 3 1 1 操作用 L C D

18

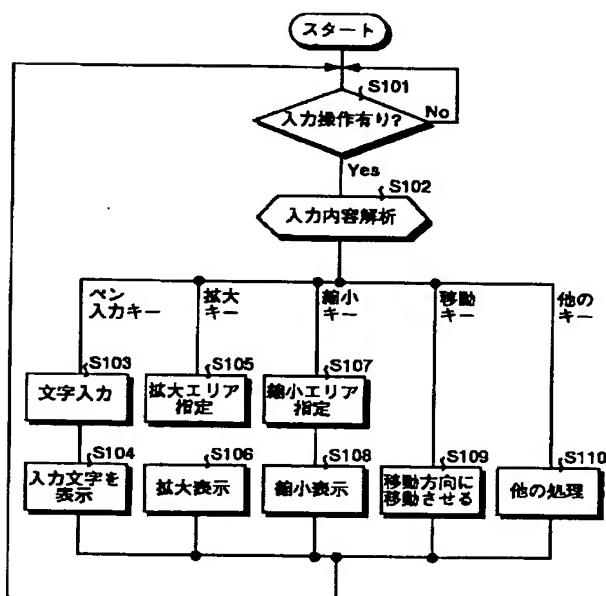
\* 3 1 2 パネル制御部  
 3 1 3 タッチパネル  
 3 1 4 外部メモリ

\*

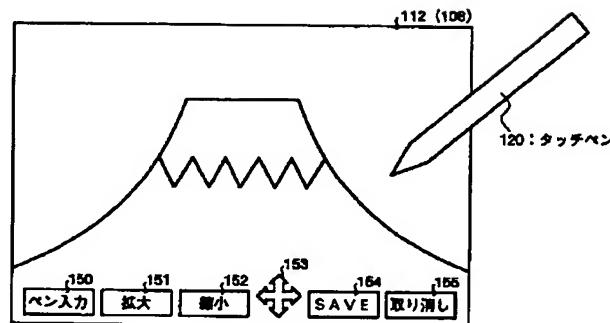
【図1】



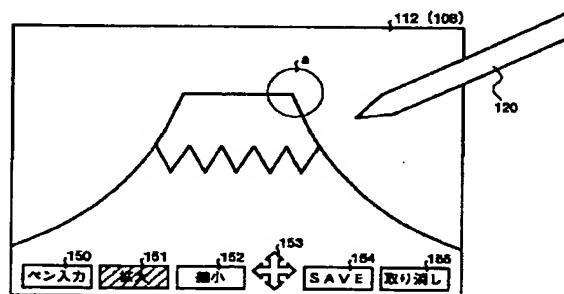
【図2】



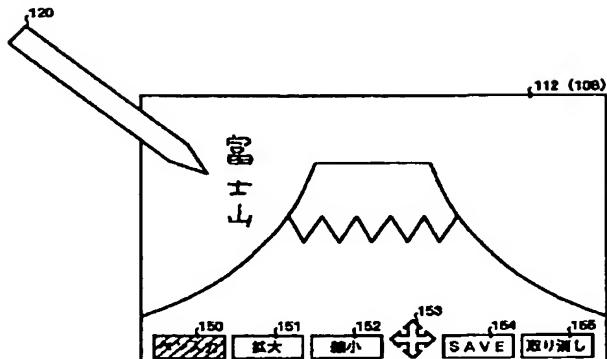
【図3】



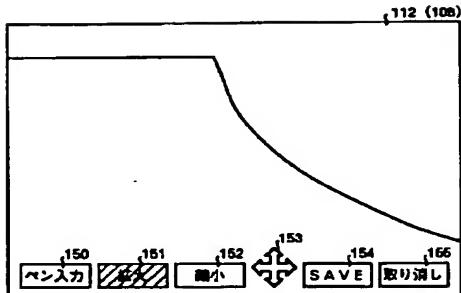
【図5】



【図4】



【図6】



【図7】

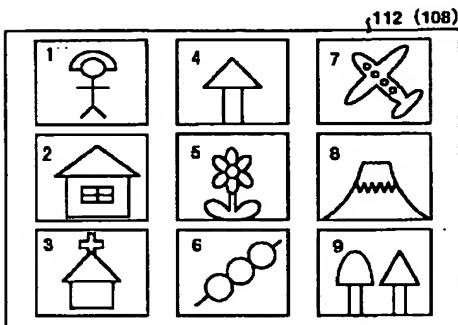
〈高解像度モード〉

	ドット数	圧縮率	ファイルサイズ
ファインモード	1792×1200	1/4	1320KB
ノーマルモード	岡上	1/8	536KB
エコノミーモード	岡上	1/16	272KB

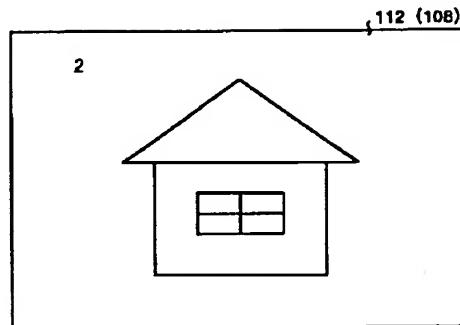
〈低解像度モード〉

	ドット数	圧縮率	ファイルサイズ
ファインモード	896×600	1/4	336KB
ノーマルモード	岡上	1/8	114KB
エコノミーモード	岡上	1/16	72KB

【図9】



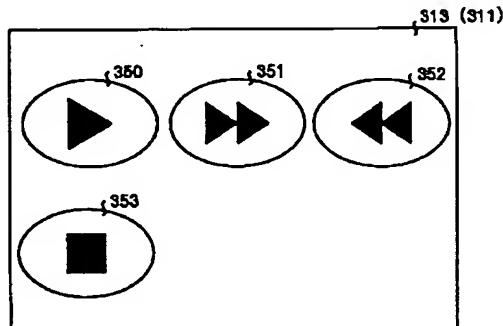
【図10】



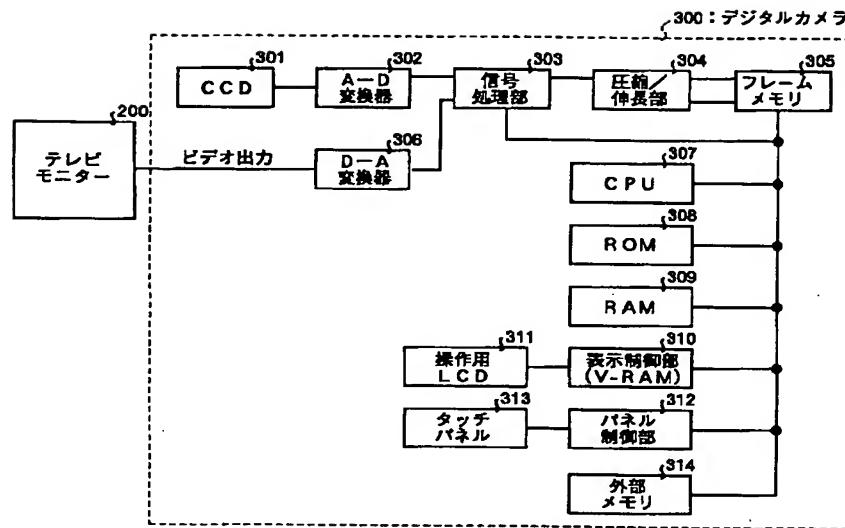
【図11】

もと画像ABC01	ABC01.jpg
関連ファイル手書き01	ABC0101.gif
関連ファイル音声01	ABC0102.wav
関連ファイル手書き02	ABC0103.gif
もと画像ABC02	ABC02.jpg

【図13】



【図12】



【図14】

